⑲ 日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開

◎ 公開特許公報(A) 平3-28743

⑤Int. Cl.⁵

i, 1 5 t

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成3年(1991)2月6日

G 01 N 21/17 21/01 21/13 30/95 D 7458-2G B 7458-2G 7905-2G E 7621-2G

2G

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

❷発明の名称

クロマトスキヤナの試料保持機構

②特 願 平1-165049

20出 願 平1(1989)6月26日

⑩発 明 者 野 地

健俊

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地 株式会社島津製

作所三条工場内

勿出 願 人 株式会社島津製作所

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地 -

個代 理 人 弁理士 野口 繁雄

明細書

1. 発明の名称

クロマトスキャナの試料保持機構

2. 特許請求の範囲

(1)円別上に試料取付け部を複数個もつ回転試料台と、この回転試料台を回転させて任意の試料取付け部を測定位置に位置決めする駆動機構と、前記回転試料台を回転可能に支持し、回転試料台の回転面内で移動する走査機構とを備えたクロマトスキャナの試料保持機構。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は稼削クロマト(TLC)プレートや電気泳動ゲルなどの試料プレートに、光額からの光を分光して照射し、その照射位置を試料プレート上で走査して試料プレート上に展開した試料スポットによる照射光の吸収又は発光を測定するクロマトスキャナにおいて、試料プレートを保持し、平面内で移動させる試料保持機構に関するものである。

(従来の技術)

クロマトスキャナで試料プレートに照別された 光を走査するために、光東を固定し、試料プレートを平面内で2方向(X方向、Y方向)に移動させて走査する方式と、照射光東を1方向(例えば X方向)に往復移動させ、試料プレートをその光 東の移動方向と直交する方向(例えばY方向)に 移動させるフライングスポット方式と称される方式がある。

従来のいずれの方式のクロマトスキャナでも、 試料保持機桶には1枚だけの試料プレートが取り つけられるようになっている。

(発明が解決しようとする課題)

従来のクロマトスキャナにおいては、1つの試料プレートの側定を終了するたびに測定の終わった試料プレートを取り外し、新しい試料プレートを試料保持機構に取りつける交換操作が必要である。試料交換は作業者が行なっており、手間がかかる。

1枚の試料プレートの測定終了のたびに新しい

試料プレートと交換する操作は自動化するのが困 難であり、そのためクロマトスキャナで複数の試 料を順次自動的に測定することは困難である。

本発明は、クロマトスキャナにおいて、複数の 試料を取りつけておき、自動的に測定位置に位置 決めできるようにして複数 試料の自動測定を可能にする 試料保持機構を提供することを目的とする ものである。

(課題を解決するための手段)

本発明の試料保持機構は、円間上に試料取付け部を複数個もつ回転試料台と、この回転試料台を回転させて任意の試料取付け部を測定位置に位置決めする駆動機構と、回転試料台を回転可能に支持し、回転試料台の回転面内で移動する走査機構とを備えている。

(作用)

回転試料台の複数の試料取付け部にそれぞれ試料プレートを取りつけておき、駆動機構によって最初の試料プレートを測定位置に位置決めし、走査機構により測定位置の試料プレートを回転試料

- 3 -

ている。

試料取付け部の構造を第2図及び第3図により 説明する。

第1図において、試料取付け部6-1が位置決めされている位置は試料測定位置であり、その位置の回転試料台2の裏側には検出器である光電子 中倍管10が設けられている。光電子増倍管10 は測定位置の試料プレートを透過した光を測定す 台とともに移動させて試料プレートに照射される 光束を走変する。

1つの試料プレートの測定が終了すると、 駆動機構が作動して次の試料を測定位置に位置決めする。 その後はその試料プレートについて同様にして連査機構により照射光束の走査が行なわれて 測定が行なわれる。 その後も同様にして測定が繰り返されていく。

(実施例)

第1図は一実施例を設わし、第2図は試料取付け部の数が第1図のものとは異なる他の実施例の回転試料台を装わす。第3図は第2図の A - A ・線位置での断面図である。

第1図において、2は回転試料台であり、その中心3が駆動機構としてのステッピングモータ4の回転軸に取りつけられて回転することができるようになっている。回転試料台2にはその円周に沿って4個の試料取付け部6-1~6-4 にはられている。各試料取付け部6-1~6-4 には試料プレート51~54がそれぞれ取りつけられ

- 4 -

るものであり、図には示されていないが試料プレートでの反射光を測定することもあり、その場合には試料台2の表側にも光電子増倍管が設けられる。光電子増倍管10の検出倡号は増幅器へ導かれる。

ブロック18,20にはそれぞれネジ孔があけられ、それぞれのネジ孔にはネジ棒24,26が 通され、それらのネジ棒24,26の回転により プロック L 8 と 2 O が Y 方向に移動する。ネジ棒 2 G は ステッピングモータ 2 B の回転軸に連結されており、ネジ棒 2 G と ステッピングモータ 2 B の回転軸の連結部にはギヤ 3 O が設けられ、他方のネジ棒 2 A の一端にもギヤ 3 2 が設けられ、それらのギヤ 3 O と 3 2 の間にはベルト 3 4 が 掛けられている。ステッピングモータ 2 B が回転するとベルト 3 4 を介してネジ棒 2 G と 2 4 が同時に回じ方向に移動する。

ステッピングモータイ、22、28はそれぞれ インターフェイスを介してマイクロコンピュータ ーに接続され、マイクロコンピューターにより制 御される。

ステッピングモータ 2 2 , 2 8 、ネジ棒 1 6 , 2 4 , 2 6 、ガイド 1 4 、ブロック 1 2 , 1 8 , 2 0 は 走 査 機 構 を 構成している。

次に、本実施例の動作について説明する。

各試料取付け部6-1~6-4にそれぞれ試料 プレートS1~S1を取りつける。

- 7 -

キャナを表わしているが、 初定光東 3 6 を X 方向 又は Y 方向に移動させるフライングスポット方式 のクロマトスキャナにおいても、 本発明を適用す ることができる。

第1図では試料取り付け部の数が4個であり、 第2図では6個のものを示しているが、試料取り 付け部の数はこれらに限らない。

(発明の効果)

本税明では回転試料台に複数個の試料を取り付けておき、任意の試料を測定位置に位置決めできるようにし、かつ走査機構によって測定位置の試料を回転試料台とともに移動させるようにしたので、試料交換を短時間で行なうことができ、測定時間を短縮することができる。

回転試料台に取りつけた複数の試料内での試料の交換は単に回転試料台を回転させるだけであるので、タイムプログラムを併用すれば自動化を図ることが容易である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は一実施例を示す要部斜視図、第2図は

いま、例えば試料取り付け部6-4に取りつけられた試料S4を制定する場合を説明すると、イクロコンピューターからの信号によりステップ数だけ回転した、ピンギャの選に位置決めされる。測定位置に位置決めされる。測定位置では対し、試料は関リート内で光東36が試料プレートに駆射される。XX動用のステッピングモータ22ととY方向とY方向に移動する。試料でととともにX方向とY方向に移動する。

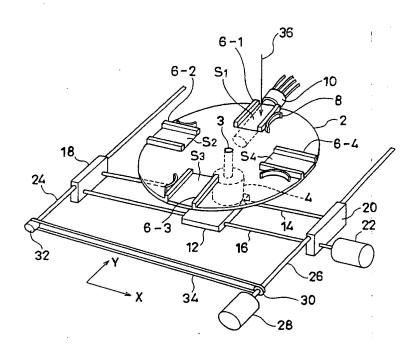
1つの試料の測定が終了すると、再びマイクロコンピューターからの信号によってステッピングモータ4が必要なステップ数だけ回転して次の試料プレートを測定位置に位置決めし、同様にしてモータ22と28により走査が行なわれて測定が繰り返される。

実施例は測定光東36が固定されたクロマトス

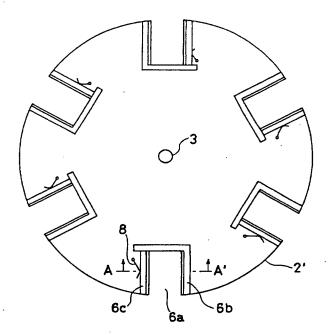
-8-

他の実施例における回転試料台を示す平面図、第3回は第2図のA-A、線位置での断面図である。
2,2、……回転試料台、4,22,28……
ステッピングモータ、6,6-1~6-4……試料取付け部、12,18,20……ブロック、
16,24,26……ネジ棒。

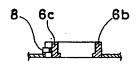
特許出願人 株式会社島沙製作所。 代理人 弁理士 野口繁雄



第 2 図



第3図



<< MFAM document - family 1 >>

1/1 PLUSPAT - (C) QUESTEL-ORBIT

PN - JP3028743 A 19910206 [JP03028743]

TI - (A) SAMPLE HOLDING MECHANISM FOR CHROMATOSCANNER

PA - (A) SHIMADZU CORP

PAO - (A) SHIMADZU CORP

IN - (A) NOJI TAKETOSHI

AP - 1989JP-0165049 19890626

PR - 1989JP-0165049 19890626

IC - G01N-021/01 G01N-021/13 G01N-021/17 G01N-030/00 G01N-030/95

AB - (JP03028743)

PURPOSE: To measure plural samples automatically by providing a rotary sample base which has plural sample fitting parts on its circumference and a driving mechanism which rotates this rotary sample base to position and optional sample fitting part on a measurement position.

- CONSTITUTION: Sample plates S(sub 1) S(sub 4) are fitted to, for example, four sample fitting parts (6-1)-(6-4) provided on the rotary sample base 2. A stepping motor 4 rotates by the necessary number of steps with the signal from a microcom puter to rotate the base 2, and a specific sample S is positioned at the measure ment position (position of fitting part 6-1). Stepping motors 22 and 28 for X-and Y-directional movements are driven alternately so as to make luminous flux 36 scan in the sample S and the sample S at the measurement position moves in an X and a Y direction through screw rods 16, 26, and 24 and blocks 12, 20, and 18 together with the base 2 (since the motor 4 is fitted to the block 12). When one sample S is measured, the motor 4 rotates with the signal from the microcomputer to position a next sample S at the measurement position.
- COPYRIGHT: (C) 1991, JPO&Japio

ss 3

: